

## ВПЛИВ ЗРУЧНОСТІ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

*У статті розглядається характеристика впливу зручності інтерфейсу користувача комп'ютерних засобів підготовки військових фахівців на підвищення показників якості підготовки. Надаються особливості розробки графічних інтерфейсів користувача комп'ютерних засобів підготовки військових фахівців. Детально розглядаються принципи та підходи до створення зручних користувацьких інтерфейсів на прикладі проектування web-інтерфейсу розроблюваної інформаційно-дистанційно-тренажерної системи (ІДТС) підготовки військово-технічних фахівців Ракетних військ і артилерії. Обґрунтовується доцільність застосування дружнього до користувача графічного інтерфейсу у комп'ютерних системах військового призначення та його вплив на процес підготовки військових фахівців. Приводяться основні можливості та функції web-інтерфейсу ІДТС.*

*Ключові слова: користувацький інтерфейс; web – орієнтовані системи підготовки; комп'ютерні засоби підготовки військових фахівців; інформаційно-тренажерні системи підготовки військового призначення.*

**Постановка проблеми.** Метою оборонної реформи має бути готовність до військових загроз; заявив Міністр оборони України генерал армії С. Полторак під час установчої наради комітету реформ Міноборони ЗСУ. Суть оборонної реформи; зазначив міністр; полягає у професіоналізації Збройних сил та створенні необхідного військового резерву [1].

Однією з проблем; що постали перед Збройними Силами; є підвищення безпеки військовослужбовців при виконанні бойових стрільб. Відомо; що під час проведення навчань з бойовою стрільбою безпека військовослужбовців повністю залежить від попереднього здобутих знань та навичок; тренувань; тобто відпрацювання основних операцій стосовно бойових стрільб. Недосконалість знань з будови та експлуатації; поводження з озброєнням і боєприпасами призводить до значної кількості не тільки аварій; а й до загибелі людей з вини особового складу гармати.

В останні роки відслідковується тенденція підвищення вимог до тих; хто навчається у ВВНЗ і цивільних університетах де є кафедри військової підготовки. Саме вони є джерелом підготовки офіцерів запасу Сучасні артилерійські комплекси – це сукупність складного озброєння і військової техніки (ОВТ). Вони включають; як засоби доставки боєприпасів (засоби вогневого ураження) і самих боєприпасів до цілі; так і засобів забезпечення стрільби (засоби розвідки; зв'язку і управління; бойового забезпечення; метео і топозабезпечення тощо).

Здебільшого слухачі знаходяться за межами основного підрозділу або кафедри та із зрозумілих причин не мають можливості відпрацьовувати деякі питання програми на ОВТ.

При роботі з таким складним ОВТ; потрібні висококваліфіковані номери обслуги; оператори; які повинні бути спеціально навчені. Ці люди несуть велику відповідальність за наслідки тих рішень; які; вони приймають під час виконання вогневого завдання.

За деякими оцінками; під час артилерійських стрільб; досить великий відсоток аварій з загибеллю людей відбувається з вини навідників; операторів та інших членів обслуги артилерійських комплексів; збитки від таких наслідків

непомірно великі у порівнянні з засобами; які необхідно витратити на якісне і постійне навчання обслуги.

Тому проблема навчання обслуги артилерійських комплексів приваблює до себе все більше і більше уваги і на цей час є актуальною.

Усі потужні навчальні заклади мають власні системи; які надають можливість отримувати освітні послуги не виходячи із дому. Але між військовою підготовкою та звичайною вищою освітою – дуже велика “прірва”; яка стала помітною при погіршенні ситуації на Сході України в наслідок чого до лав Збройних Сил було мобілізовано велику кількість військовослужбовців запасу у тому числі випускників-офіцерів кафедр військової підготовки; військовозобов’язаних з невеликим строком служби різного командного складу; рівень підготовки яких виявився недостатнім для виконання бойових завдань. Зі сказаного вище випливає; що держава потребує висококваліфікованих військових спеціалістів; в тому числі і офіцерів запасу; які мали б якісні знання та навички; які можна в будь-який момент особливого періоду і у будь-якому місці швидко самостійно їх відновити.

Однією із проблем відновлення знань військовослужбовцями запасу є відсутність не тільки відповідної літератури (технічних описів; керівництв з експлуатації озброєння і військової техніки (ОВТ); пам’яток; альбомів рисунків тощо); але й відсутність комплектів ОВТ; тренажерів; що надали б можливість здійснювати тренування і набуття практичних навичок за умови віддаленості від місця дислокації головних підрозділів.

На нашу думку; поряд із використанням традиційних форм навчання; впровадження у систему підготовки військових фахівців комп’ютерних технологій; зокрема 3D моделей; розробка та широке застосування ІДТС призведе до зростання рівня професійної підготовки і якості навчання військових спеціалістів; формування у них первинних практичних навичок; отримання знань на протязі тривалого часу. Наприклад; створення ІДТС дозволяє вивчати ОВТ навіть без реальних зразків. 3D модель максимально відображає будову усіх вузлів і механізмів зразка; моделює процеси і явища які відбуваються у середині зразка (наприклад; за бронєю; корпусом; кожухом тощо).

Отже; пошук і визначення підходів до удосконалення підготовки військовослужбовців запасу у особливий період є актуальною науковою задачею; оскільки її вирішення дозволить зробити попередні висновки про доцільність створення та використання ІДТС.

**Мета статті.** Аналіз проблемних питань у розробці зручного та достатньо функціонального web – інтерфейсу для функціонування розробленої ІДТС та проблем створення і реалізації закритого ресурсу підготовки військових фахівців в особливий період з віддаленим доступом; використовуючи сучасні інформаційні технології.

**Останні дослідження та публікації.** Застосування лише традиційних методів навчання вже не відповідає сучасним вимогам до військових спеціалістів; особливо до тих; хто знаходиться у зоні АТО; оскільки вони не забезпечують достатніх знань слухачам. Тому пошук нових прийомів і методів підвищення якості навчання військовослужбовців; які знаходяться за межами ВВНЗ; навчальних центрів; полігонів присвячена низка робіт. Так; в роботі [2] проведений аналіз різних моделей створення дистанційного навчання. Робота [3] присвячена підходу щодо створення методів контролю оцінки знань слухачів. У

роботі [4] здійснено аналіз різних методів розробки матеріалів дистанційного навчання; є спроби застосування тренажерів у системі дистанційного навчання [5]. Однак розгляд питань щодо створення ІДТС ОВТ у сучасних публікаціях майже не виявлено.

**Виклад суті та результатів дослідження.** На сьогодні існують деякі системи; що дозволяють віддалено проводити підготовку фахівців. У рамках статті розглянуто web – інтерфейс – один із складових компонентів цілісної ІДТС та надаються основні етапи його створення; для функціонування та управління ІДТС.

Для створення будь-якого програмного продукту необхідно:  
провести аналіз предметної області;  
проаналізувати ринок створюваного продукту на аналоги;  
створити модель; яка зможе наглядно показати майбутній “результат”;  
здійснити реалізацію моделі засобами інформаційних технологій;  
провести тестування програмного продукту;  
здійснити впровадження програмного продукту.

Описаний вище підхід застосовується для розробки ІДТС в цілому та окремих її частин.

Створення ІДТС має на меті: зібрання всієї наявної інформації в одному місці; отримання доступу слухачами до всього навчального матеріалу в межах підготовки за спеціальністю; отримання консультацій викладачів кафедри в режимі online; отримати як теоретичні; так і відпрацьовувати практичні питання на online тренажерах; здійснювати автоматизований контроль отриманих знань і навичок.

Виходячи із вище названих міркувань; вдалося створити унікальний продукт; в якому поєднуються теоретичні і практичні процеси; та ігровий аспект процесу навчання (кожен слухач має власного солдата; якого можна “прокачати”; використовуючи зароблені бали при проходженні завдань).

Як відомо; дистанційне навчання – це інформаційна система; яка дозволяє отримати якісні знання; навчаючись у зручний час у будь-якому місці.

ІДТС має закритий доступ. За допомогою аутентифікаційних даних (логіну та паролю); користувач через web – інтерфейс може здійснювати вхід до ІДТС; де може вільно користуватися усіма ресурсами. Дані для входу у систему унікальні; генеруються для кожного користувача системи адміністратором та видаються кожному користувачу окремо. Для зручності web – інтерфейс створений на 2 мовах: українській та російській.

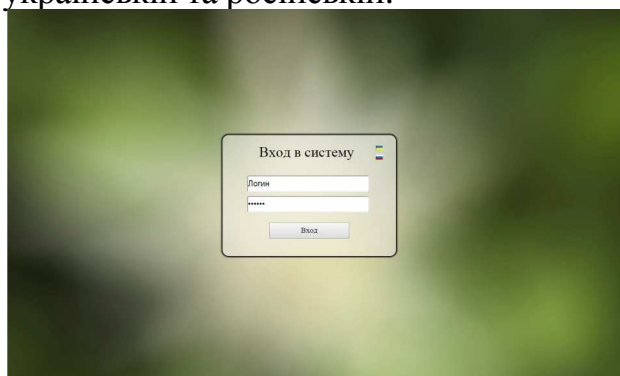


Рисунок 1. – Вікно введення аутентифікаційних даних у ІДТС.

За допомогою Adobe Photoshop CS6 створюється ескіз – шаблон для розміщення компонентів web – інтерфейсу; який згодом програмується.

Наступним етапом є створення зовнішнього графічного вигляду безпосередньо web – інтерфейсу; через який користувач може використовувати всі функції ІДТС; а адміністратор здійснювати управління та наповнення ІДТС новими матеріалами.

Для подальшого функціонування створеної візуалізації; відбувається її кодування мовами PHP; Java Script; CSS; HTML; що дозволяє отримувати доступ до web – інтерфейсу ІДТС із браузера.

Так як доступ до web – інтерфейсу здійснюється лише з ПК; то доцільно використовувати “гнучкий” макет. Розроблений web – інтерфейс підтримує роботу з усіма сучасними браузерами Google Chrome; Opera; Firefox; Internet Explorer; а його головною перевагою є підтримка різної роздільної здатності екрану. Web – інтерфейс автоматично пристосовується до розміру екрана користувача; а функції “min-width” і “max-width” дозволяють обмежити ширину екрану; що надає можливість контенту завжди знаходитися у полі зору користувача (Рис. 2)

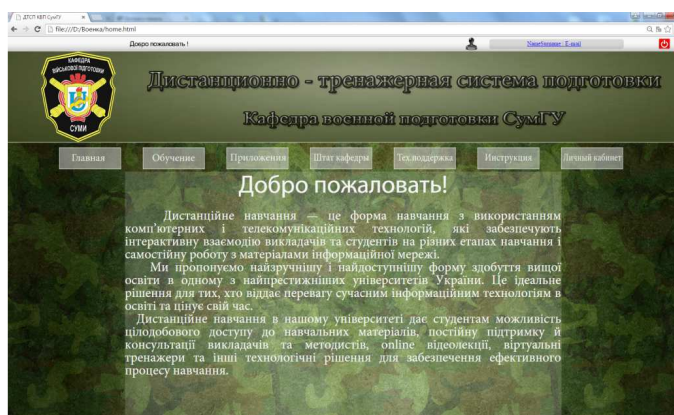


Рисунок 2. – Головна сторінка web – інтерфейсу ІДТС

За допомогою Java Script; підключається функція “Click to Call”; що дозволяє спілкуватися та обмінюватися текстовими повідомленнями з викладачами або адміністрацією; використовуючи “Skype” (Рис.3).

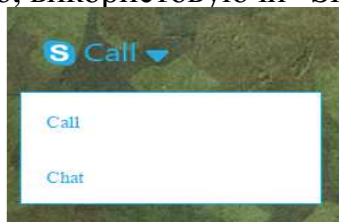


Рисунок 3. – Реалізація функції “Click to Call”.

Наявність функції online спілкування; дозволяє проводити заняття; консультації з одним або групою користувачів в режимі реального часу не виходячи з ІДТС у будь-якому місці.

Web – інтерфейс підтримує роботу з модулями; які містять інтерактивну 3D графіку; що дає можливість відпрацьовувати практичні навички в online режимі; наприклад збирати або розбирати вузли та механізми артилерійських систем.

**Висновки та перспективи.** Таким чином; виходячи з викладеного і результату дослідження проблеми; авторами розроблено концептуальну модель web – інтерфейсу ІДТС на базі web – орієнтованих інформаційних технологій. Web – інтерфейс розроблений максимально зручним та гнучким для роботи; управління та налагодження ІДТС. Web – інтерфейс не має залежності від типу апаратного і виду програмного забезпечення встановленого на комп’ютері; та має можливість працювати в умовах високої завантаженості локальних мереж.

Подальші дослідження у даному напрямку полягають у розробці мобільного додатку на базі Android OS; Mac OS; що надасть можливість користуватися ІДТС; використовуючи сучасні мобільні гаджети.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Електронний ресурс. [<http://www.hro1.madske.tv/society/poltorak-meta-oboronnoyi-reformi----buti-gotovim>]
2. *Рябцев В.В.* Модель дистанційного навчання у національному університеті оборони України / В.В. Рябцев // – 2009. – №1(4). – с.35.
3. *Раззаков Ш.И.* Контроль знаний в системе дистанционного обучения [Текст] / Ш.И. Раззаков; У.З. Нарзиев; Р.Б. Рахимов // Молодой ученый. –2014. – №7. – С. 70–73.
4. *Петриков П.А.* Подходы к разработке учебных материалов для дистанционного обучения / П.А. Петриков // Молодой ученый. – 2012. – №2. – С. 59–62.
5. *Мухамадиева К.Б.* Применение тренажеров в системе дистанционного обучения // Молодой ученый. – 2014. – №17. – С. 32–33.

А.Й. Деревянчук; кандидат технических наук;  
професор Сумской государственной університет

### **ВЛИЯНИЕ УДОБСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

*В статье рассматривается характеристика влияния удобства пользовательского интерфейса в компьютерных системах подготовки военных специалистов на рост показателей качества подготовки. Представлены особенности разработки графических пользовательских интерфейсов компьютерных средств подготовки военных специалистов. Подробно рассматриваются принципы и подходы к разработке удобных пользовательских интерфейсов на примере проектирования web-интерфейса разрабатываемой информационно-дистанционно-тренажерной системы (ИДТС) подготовки военно-технических специалистов Ракетных войск и артиллерии. Обосновывается целесообразность использования дружественного пользовательского графического интерфейса в компьютерных системах военного назначения и его влияние на процесс подготовки военных специалистов. Приводятся основные возможности и функции web-интерфейса ИДТС.*

*Ключевые слова: пользовательский интерфейс; web-ориентированные системы подготовки; компьютерные средства подготовки военных специалистов; информационно-тренажерные системы подготовки военного назначения.*

A. Y. Derevjanchuk; Candidate of Technical Sciences; Professor Sumy State University

### **INFLUENCE ON USER UDOBSTVA QUALITATIVE INDICATORS PREPARATION SPECIALISTS**

*At this article the author shows the characteristics of the impact of convenience the user interface in computer systems of training the military specialists to increase training quality indicators. Describes the features of the development of graphical user interfaces for computer systems of training the military specialists. In detail considered the principles and approaches to the development of user-friendly interface. As an example; the describes design of the web-interface developed remotely information training system (RITS) of military technicians The Missile Forces and Artillery. Substantiates the feasibility of using a friendly the graphic user interface in computer systems for military use and its impact on the process of training military specialists. Considered the main features and functions of web-interface RITS.*

*Keywords: user interface; web-oriented training systems; computers tools of training military specialists; information and simulator training system of military.*